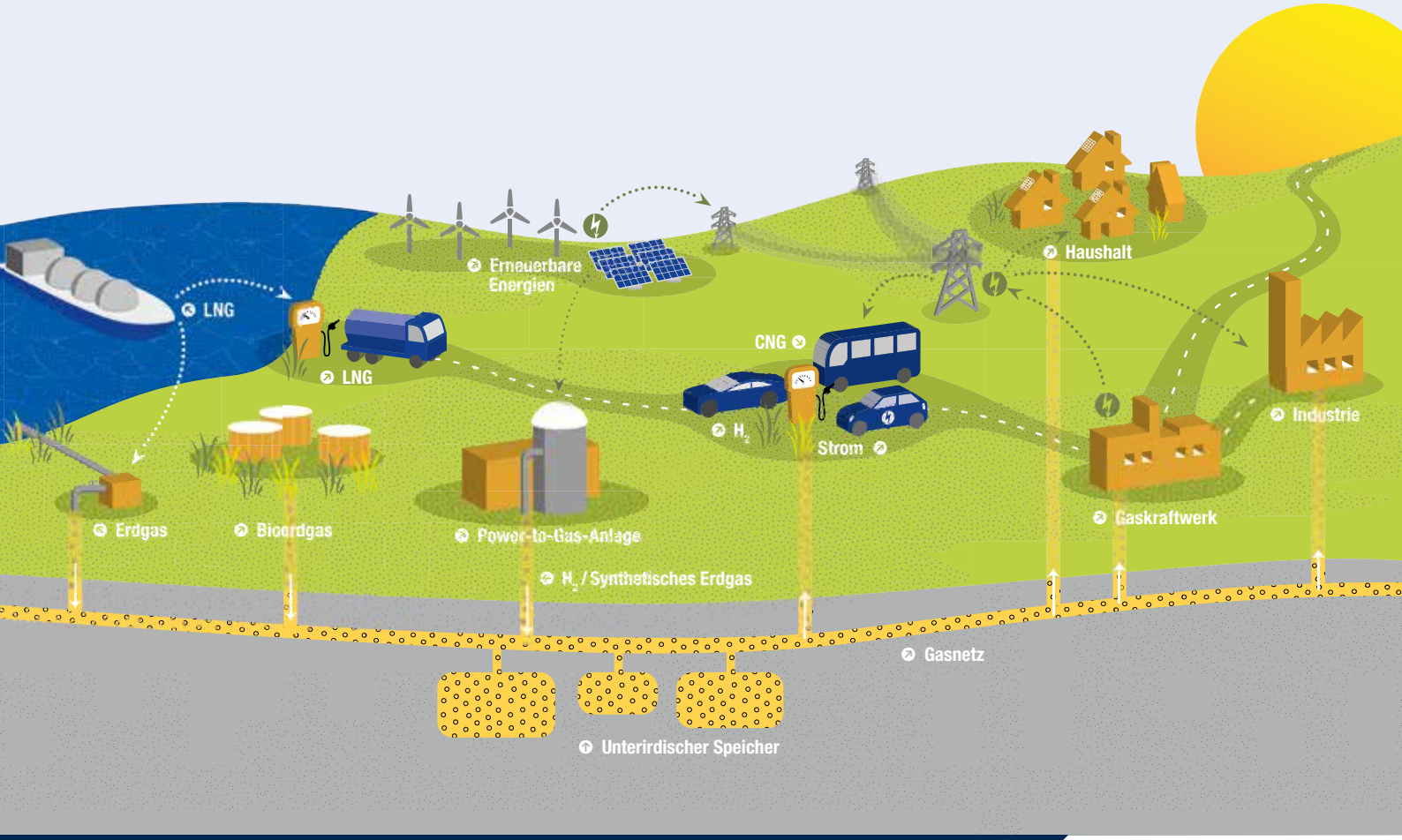
Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.

www.dvgw.de

KLIMASCHUTZ MIT GRÜNEN GASEN

Wie können erneuerbare Gase nachhaltig ins Energiesystem integriert werden?



Impressum

Herausgeber
DVGW Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e. V.
Technisch-wissenschaftlicher Verein
Josef-Wirmer-Straße 1 – 3
53123 Bonn
Tel.: +49 (0)228 / 9188 - 5
Fax: +49 (0)228 / 9188 - 990
info@dvgw.de
www.dvgw.de

© DVGW Bonn

Gestaltung
www.mehrwert.de / Köln

Bildnachweis
Titelseite: DVGW
Alle Diagramme und Grafiken sind innerhalb des SMARAGD-Projektes entstanden und werden im Abschlussbericht veröffentlicht.

September 2018

KLIMASCHUTZ MIT GRÜNEN GASEN

Wie können erneuerbare Gase nachhaltig ins Energiesystem integriert werden?

Die internationale Staatengemeinschaft hat sich verpflichtet, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren und so den Anstieg der Erderwärmung einzudämmen. Mit dem Klimaschutzplan 2050 hat die deutsche Bundesregierung ihre anspruchsvollen nationalen Klimaschutzziele bestätigt und weiter präzisiert. Danach sollen die Treibhausgasemissionen bis zum Zieljahr 2050 über alle Sektoren hinweg um bis zu 95 Prozent im Vergleich zu 1990 abgesenkt werden.

Bei der Energiewende können Gase und Gasinfrastrukturen einen zentralen Beitrag zur Treibhausgasneutralität leisten. Die Gaswirtschaft begleitet diesen Transformationsprozess mit einem durch intensive Forschung und Entwicklung geprägten Innovationsschub. Grüne Gase, Power-to-Gas, flexible Infrastrukturen und hocheffiziente Anwendungstechnologien tragen dazu bei, dass der Energieträger Gas fester Bestandteil zukünftiger Energiesysteme bleiben wird. Zahlreiche aktuelle Studien zeigen, dass ein vollständiger Klimaschutz in allen Sektoren am kostengünstigsten mit der Nutzung von Erdgas, erneuerbaren Gasen und den bestehenden Gasinfrastrukturen erreicht werden kann.[1] [2] [3] [4] Die Einbindung grüner Gase in vorhandene Infrastrukturen dient der Sicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit des Energiesystems.

Erneuerbare Gase müssen daher zügig ins Energiesystem integriert werden. Jedoch hemmen aktuelle regulatorische Rahmenbedingungen ihre Nutzung. Um einen technologieoffenen Lösungsansatz zu ermöglichen, ist daher eine Weiterentwicklung des aktuellen Rechtsrahmens notwendig.

Welche Schritte sind erforderlich, um erneuerbare Gase nachhaltig und wirtschaftlich ins Energiesystem zu integrieren? Dieser Frage ist der Deutsche Verein des Gas- und Wasserfachs (DVGW) nachgegangen und hat hierfür im August 2017 das Forschungsprojekt SMARAGD ins Leben gerufen. Hierbei wurden die technischen und ökonomischen Aspekte eines sektorengekoppelten Gesamtenergiesystems aus Gas und Strom beleuchtet und unter unterschiedlichen regulatorischen Bedingungen modelliert.

Erneuerbare Gase[5] aus Biomasse, Wind und Sonne
Als erneuerbare Gase werden Biogase und synthetisch hergestellte Gase (e-Gase) bezeichnet.

- **Biogas** entsteht bei der Vergärung von Biomasse. In Deutschland gibt es derzeit rund 9.000 Biosgas-Anlagen mit einer Leistung von etwa 4.166 Megawatt elektrisch. Im weiteren Sinne umfassen Biogase auch Deponie-, Klär- und Grubengas. **Biomethan** wird aus Biogas gewonnen, indem es zu „Erdgas-Qualität“ aufbereitet wird.

- **e-Gase** werden durch den Einsatz von erneuerbarem Strom in Power-to-Gas-Anlagen erzeugt. In einem ersten Schritt wird Wasserstoff gewonnen und anschließend – sofern erforderlich – durch die Veredelung mit Kohlenstoff **synthetisches Methan** hergestellt.

Gase und ihre Infrastruktur sind im Energiesystem wertvoll, weil sie …

- **sektorenübergreifende Treibhausgasneutralität ermöglichen,**

- **Energie speichern, Stromnetze entlasten und das Energiesystem insgesamt stabilisieren,**

- **die Energieversorgung nachhaltig sichern.**

[1] Deutsche Energieagentur (2017): Ressourcenschutzpolitik 2050 für eine marktwirtschaftliche Klima- und Ressourcenschutzpolitik 2050 im Gebäudesektor; ausgeführt von der Allianz für Gebäude-Energie-Effizienz (geea).
[2] Fernleitungsnetzbetreiber Gas (2017): Der Wert der Gasinfrastruktur für die Energiewende in Deutschland; ausgeführt von Frontier, RWTH Aachen – Institut für Elektrische Anlagen und Energiewirtschaft (IAEW), 4management und EMCEL.
[3] Open Grid Europe, Gelsenwasser und Rheinenergie: Energiemarkt 2030 und 2050 – Der Beitrag von Gas- und Wärmeinfrastruktur zu einer effizienten CO_2-Minderung; ausgeführt von ewi Energy Research & Scenarios.
[4] Bundesverband Windenergie und Initiative Erdgasspeicher (2017): Erneuerbare Gase – ein Systemupdate der Energiewende, ausgeführt von enervis energy advisors.
[5] Erneuerbare Gase aus Erdgas durch Pyrolyse oder CCS-Technologie werden in der Studie nicht berücksichtigt.

SCHLUSSFOLGERUNGEN DES DVGW AUS DEM SMARAGD-PROJEKT

- Zur Einhaltung der nationalen und internationalen Klimaschutzziele ist die Integration erneuerbarer Gase in allen Sektoren erforderlich. Die Nutzung von Gasen und der dazugehörenden Infrastruktur ist im Vergleich zu einer reinen Elektrifizierung der Energiesysteme deutlich kostengünstiger. Kurz- und mittelfristig können so die Klimavorteile des Energieträgers Gas genutzt werden.

- Es besteht kein konsistenter Rechtsrahmen für erneuerbare Gase. Technologiespezifische statt technologieoffene Gesetze verhindern ihre effiziente Nutzung. Zudem fehlen klare Definitionen, insbesondere im Bereich der e-Gase. Um die Gesamtheit der erneuerbaren Gase zu berücksichtigen, bedarf es einer einheitlichen, auf den Power-to-Gas-Prozess abgestimmten Begrifflichkeit in allen relevanten Gesetzen.

- Durch gezielte Maßnahmen können Anreize für den Einsatz erneuerbarer Gase geschaffen werden. Die effizientesten Instrumente – gemessen an der Wirkung auf den Anteil grüner Gase im System – sind eine verpflichtende Quote für erneuerbare Gase sowie ihre Befreiung von Steuern, Abgaben und Umlagen (Abb.1). Ein CO_2-Preis entfaltet nicht den gleichen Effekt. Einzelmaßnahmen sind nur in Kombinationen wirksam.

- Es besteht eine Power-to-Gas-Lücke: Für einen umfassenden Klimaschutz werden in allen Sektoren Power-to-Gas-Kapazitäten benötigt. Im Jahr 2030 fehlen im Vergleich zu der modellierten Quotenregelung rund 70 Terawattstunden (TWh), sollten keine Maßnahmen ergriffen werden.

- Bei einer Quote sind die relativen kumulierten Gesamtsystemkosten pro TWh in Deutschland produziertes, erneuerbares Gas am geringsten (Abb. 2).

- Instrumente zur Förderung erneuerbarer Gase können zeitlich begrenzt eingesetzt werden, insofern die weiteren Rahmenbedingungen für das Erreichen der Klimaschutzziele gegeben sind. Bereits ab 2030 kann so mit der Degression der Förderinstrumente begonnen werden. Das Gassystem kann diesen Prozess durch spezifische Maßnahmen unterstützen. Dabei hat die temporäre Entlastung von den Gasnetzentgelten die stärkste Wirkung verglichen mit sonstigen Maßnahmen auf Gasnetzseite.

- Länder wie Schweden, Österreich oder der Schweiz sind Deutschland bei der Förderung grüner Gase voraus. Denn dort gibt es bereits konstante Fördermechanismen nicht nur für Biogase, sondern auch für erneuerbare synthetische Gase. Dies erhöht den Handlungsbedarf.

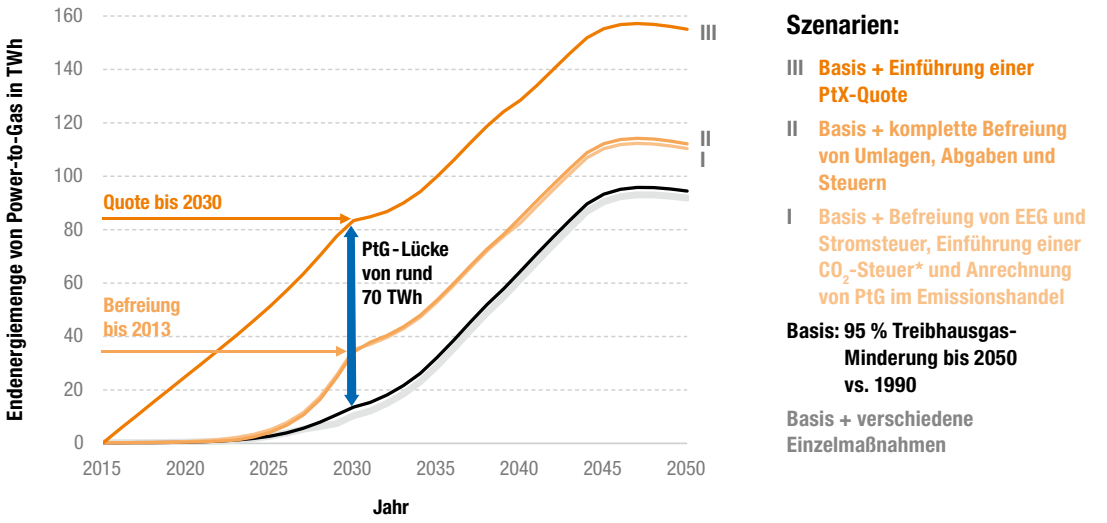


Abb. 1: Zuwachs über die Zeit von installierter Power-to-Gas-Leistung unter Annahme verschiedener Förderinstrumente (ausgewählte Szenarien mit den größten Auswirkungen auf die Einführung von erneuerbaren Gasen); *CO_2-Steuer ansteigend auf 150 €/t bis 2050

Quelle: OTH-Regensburg – FENES

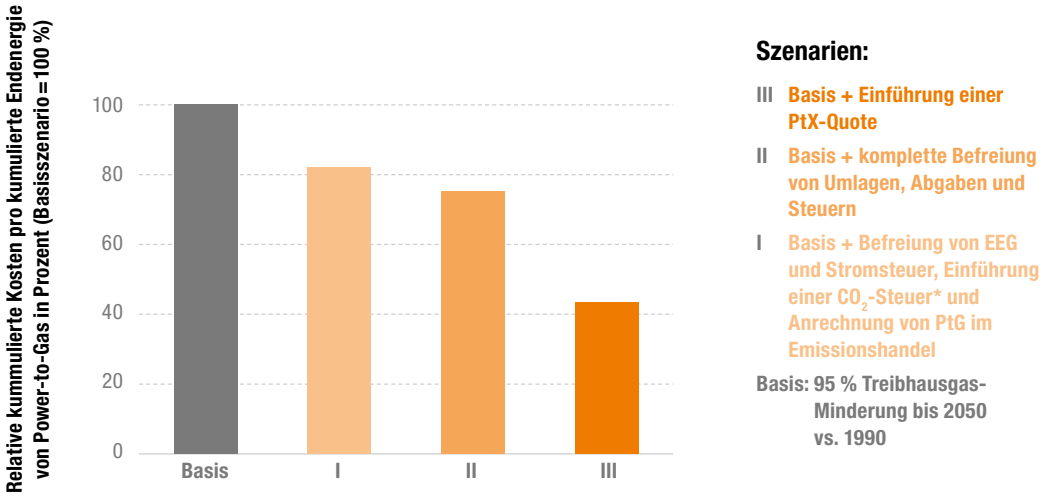


Abb. 2: Relative kumulierte Kosten des Gesamtenergiesystems pro eingebrachter Kilowattstunde (kWh) aus in Deutschland produzierten, erneuerbaren Gasen (e-Gas); *CO_2-Steuer ansteigend auf 150 €/t bis 2050

Quelle: OTH-Regensburg – FENES

ABGELEITETE HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN DES DVGW

1. Der Anteil erneuerbarer Gase im Gassystem sollte ab sofort erhöht und die Steigerung als politisches Ziel mit konkreten Zahlen gesetzlich verankert werden, vergleichbar mit den Zielen im Stromsektor. Über die konkrete Ausgestaltung muss eine politische Diskussion in Gang gesetzt werden.

2. Der Anteil erneuerbarer Gase im Gassystem sollte durch systemisch wirkende Maßnahmen im Ordnungsrahmen gesteigert werden. Mögliche Instrumente sind eine verpflichtende Mindestquote für erneuerbare Gase oder ein CO_2-Preis. Eine zeitlich begrenzte, angemessene Reduzierung von Steuern, Abgaben und Umlagen (z. B. EEG) für den Power-to-Gas-Prozess ist ebenfalls hoch wirksam und sollte als ergänzende Maßnahme eingeführt werden.

3. Es sollte ein Förderungsmechanismus für die Umrüstung von Biogasanlagen etabliert werden, der darauf abzielt, den Anteil von Biomethan im Gassystem zu steigern.

4. Die vorhandene Power-to-Gas-Lücke von rund 70 TWh in 2030 sollte schnell geschlossen werden: Es besteht die Notwendigkeit zum zügigen Aufbau von Elektrolyse-Kapazitäten in Deutschland im großtechnischen Maßstab. Ein Technologie- und Markteinführungsprogramm für Power-to-Gas-Anlagen sollte zügig angestoßen werden.

ZUSAMMENFASSUNG DER SMARAGD-PROJEKTERGEBNISSE

Zielsetzung der Studie

Die DVGW-Forschungsinstitute DBI Gas- und Umwelttechnik (DBI GUT), Gas- und Wärme-Institut (GWI) und das Engler-Bunte-Institut (EBI) haben gemeinsam mit der Forschungsstelle für Energienetze und Energiespeicher (FENES) an der Oberbayrischen Technischen Hochschule Regensburg und der Anwaltskanzlei Becker Büttner Held untersucht, inwieweit erneuerbare Gase unter den derzeitigen politischen Bedingungen ihr Potenzial entfalten können. Die Projektpartner ermittelten Vorschläge zur Weiterentwicklung des rechtlichen Rahmens für die Integration erneuerbarer Gase ins Energiesystem und bewerteten diese aus betriebs- und volkswirtschaftlicher Sicht. Anhand der Ergebnisse können Handlungsoptionen und ihre Auswirkungen aufgezeigt und besonders wirkungsvolle Instrumente bestimmt werden.

Methodischer Ansatz

Im Rahmen der Studie wurden rechtliche Änderungen zur Integration erneuerbarer Gase analysiert. Anschließend wurden die Auswirkungen von 15 Einzel- sowie zwei systemisch wirkender juristischer Maßnahmen auf die wirtschaftliche Nutzung von erneuerbaren Gasen sektorenübergreifend betrachtet. Die Anwendungsfelder waren: Wärme, Stromerzeugung, Mobilität und nichtenergetische Verwendung. Repräsentative Anlagenkonzepte für Power-to-Gas, ausgewählte Technologieoptionen sowie alternative Brenn- und Kraftstoffe wurden in diesem Zusammenhang ebenso analysiert.

Die methodische Vorgehensweise basiert sowohl auf der Simulation des Energiesystems als auch auf der Sensitivitätsanalyse rechtlicher und förderpolitischer Einflussparameter. Hierbei wurden verschiedene Szenarien berücksichtigt und sowohl aus betriebs- als auch volkswirtschaftlicher Sicht beleuchtet. Aufgrund der begrenzten Potenziale der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien berücksichtigen die verwendeten Szenarien sowohl in Deutschland hergestellte Gase als auch Importe.

Energie in Gas verwandeln –
Wie funktioniert Power-to-Gas?
Erneuerbare Energien – wie Windkraft und Sonnenenergie – sind je nach Wetterlage hoch volatil. Um den Strom in wind- und sonnenreichen Zeiten zu speichern, gibt es bereits eine technische Lösung: Power-to-Gas. Diese Technologie basiert auf dem Elektrolyse-Verfahren. Hierbei wird Strom aus erneuerbaren Quellen genutzt, um Wasser in seine Bestandteile Wasserstoff und Sauerstoff aufzuspalten. In einem weiteren Schritt kann der „grüne“ Wasserstoff mit Kohlenstoffdioxid (CO_2) in Methan umgewandelt werden. Das so synthetisch hergestellte Gas kann in der bestehenden Gasinfrastruktur gespeichert, transportiert und bedarfsgerecht wieder bereitgestellt werden. Power-to-Gas ist somit ein zentrales Kopplungselement zwischen Strom- und Gasinfrastruktur und eine technologische Alternative für die saisonale Langfristspeicherung von Energie.

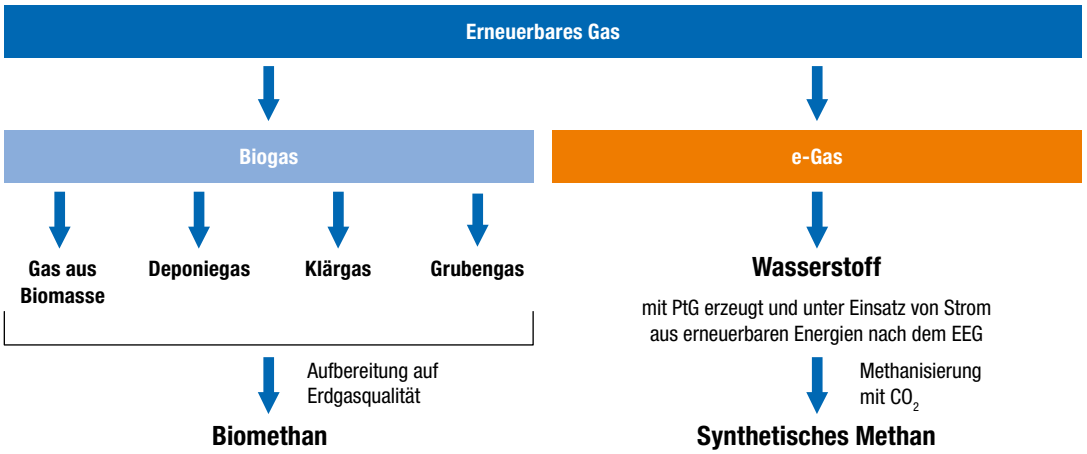


Abb. 3: Vorschlag für eine Definition der erneuerbaren Gase und ihrer Klassifikation

Quelle: Becker Büttner Held

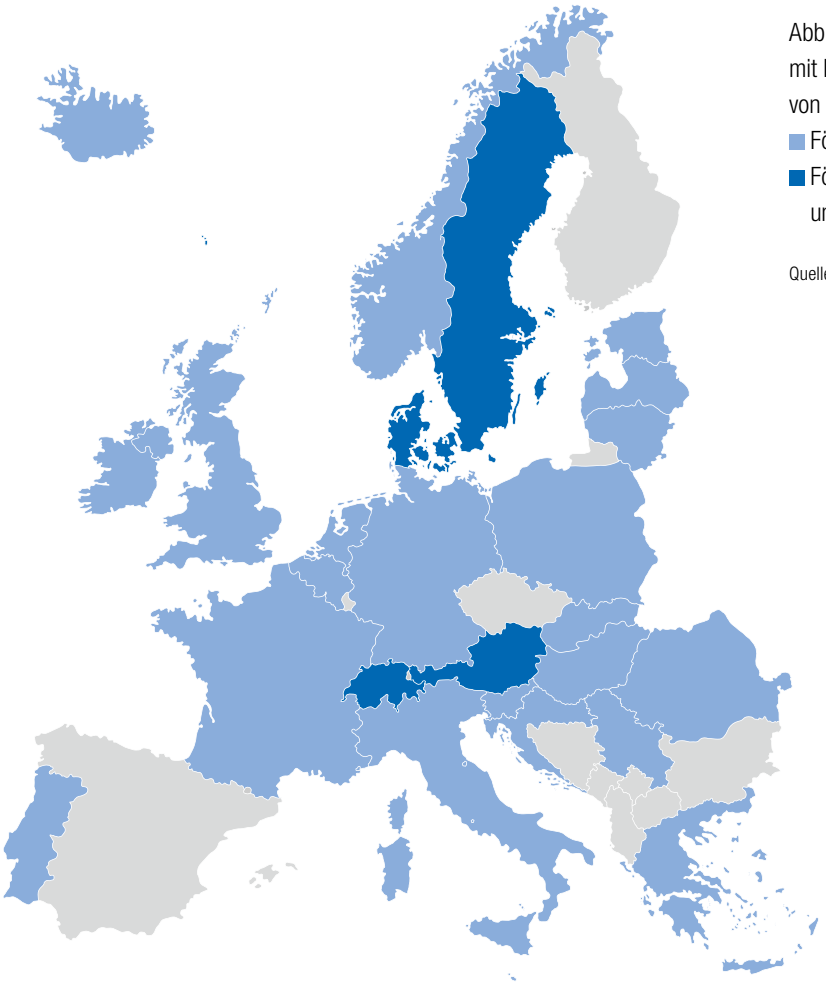


Abb. 4: Europäische Länder mit Förderungsmechanismen von erneuerbaren Gasen
Förderung von Biogasen
Förderung von Bio- und/oder e-Gasen

Quelle: DVGW auf der Basis von Daten der EBA

Anpassung des rechtlichen Rahmens

Die Bewertung des bestehenden Rechtsrahmens hat gezeigt, dass es mehr als 100 Regelungen gibt, die erneuerbare Gase betreffen. Diese wurden unter dem Gesichtspunkt „förderlich oder hinderlich“ bewertet und mögliche Modifikationen analysiert. Danach wurden aus den zahlreichen Regelungen einige extrahiert und erste Änderungsvorschläge zum Abbau von Hemmnissen formuliert. Die Vorschläge fokussieren in der Regel auf einer Senkung der Gestehungskosten (Produktionskosten).

Bei dieser Analyse stellte sich heraus, dass im aktuellen Rechtsrahmen begriffliche Unklarheiten bestehen. Zum einen fehlen klare Begriffsbestimmungen im Bereich der erneuerbaren Gase, zum anderen sind vorhandene Definitionen nicht über den bestehenden Gesetzesrahmen konsistent. Die entsprechenden Rechtsnormen berücksichtigen zwar erneuerbare Gase, sie sind teilweise jedoch zu technologiespezifisch. Um sowohl Biogas als auch e-Gas angemessen zu berücksichtigen, bedarf es einer einheitlichen und auf den Power-to-Gas-Prozess abgestimmten Begrifflichkeit – in allen relevanten Gesetzen. Deshalb wurde innerhalb von SMARAGD ein Vorschlag für die Klassifikation der erneuerbaren Gase entwickelt (Abb. 3). Denn klare Definitionen und eine an die gesamte technologische Bandbreite angepasste Gesetzgebung schaffen Rechtssicherheit und Vertrauen bei potenziellen Investoren. Sie sind zudem die Grundvoraussetzung für regulatorische Anpassungen.

Um aktuelle Hemmnisse im Rechtsrahmen abzubauen, schlägt Becker Büttner Held die Befreiung von der EEG-Umlage, Netzentgelten, Energie- und Stromsteuern vor, da diese relativ schnell und einfach umsetzbar sind. Diese haben sich auch in den Modellierungen der Projektpartner EBI, GWI und FENES als wirksam herausgestellt. Erneuerbare Gase können auch durch neue systemisch wirksame Gesetze gefördert werden. Mögliche Instrumente sind zum Beispiel eine CO_2-Steuer oder eine Mindestquote für erneuerbare Gase.

Im europäischen Vergleich werden Biogase und dessen Einspeisung in einem Großteil der Länder gefördert (Abb. 4). Die Produktion oder/und Einspeisung von e-Gasen wird aber noch kaum berücksichtigt. Einige Länder sind hierbei schon einen Schritt weiter, wie Österreich, Dänemark, Schweden und die Schweiz. Diese erkennen das Potenzial von e-Gas und berücksichtigen den Einsatz dieser erneuerbaren Energieträger in ihren energiepolitischen Zielen und ihrer Gesetzgebung. Diese sind meist bekannte Mechanismen wie eine Befreiung oder Ermäßigung von der CO_2-Gutschrift, EEG-Umlage, Strom- oder Erwerbssteuer.

Kostenanalyse aus Betreiber- und Endverbrauchersicht

Jede Änderung im Rechtsrahmen wirkt sich auch auf die Kostenstruktur der Energieversorgung aus. Das zeigen die Kostenanalyse und Modellierung verschiedener Szenarien des SMARAGD-Projekts.

- Im Jahr 2017 sind die Produktionskosten für e-Gase deutlich höher als die Erlösmöglichkeiten für Erdgas. Der Haupteinflussfaktor sind die Stromkosten, die beim Prozess anfallen, und hier insbesondere Nebenkosten wie etwa die EEG-Umlage, die beim Bezug von Strom aus Wind- und Sonnenkraft von Power-to-Gas-Anlagenbetreibern entrichtet werden muss.

- Im Falle einer Befreiung von Umlagen, Abgaben und Steuern verbessert sich die Situation mittlerer bis größerer Power-to-Gas-Anlagen bis 2050 deutlich, da die Investitionen im Vergleich zu den Stromkosten spezifisch geringer werden. Ab dem Jahr 2030 werden ausgewählte große Power-to-Gas- und Methanisierungsanlagen wirtschaftlich operieren können, wenn sie von Stromnebenkosten (EEG-Umlage, Netzentgelt, etc.) befreit würden (Abb. 5). Die Betriebskosten dieser Anlagen könnten sich bis ungefähr 2050 damit sogar halbieren und zu einer Alternative zu Erdgas werden.

- Im Fall von Biomethan wird die Einspeisung ins Gasnetz ab etwa 2030 kosteneffizient sein, wenn die Betreiber von Gasnebenkosten wie Gasnetzentgelt oder der Energiesteuer befreit würden. In etwas mehr als zehn Jahren könnte Biogas somit eine Alternative zu Erdgas darstellen – sowohl für private Haushalte als auch für den Gewerbe-Handel-Dienstleistungs-Sektor- und die Industrie.

- Auch aus Sicht des Endkunden sind einzelne Fördermaßnahmen nur wenig wirksam. Nur eine Kombination rechtlicher Instrumente können den Endkundenpreis senken. Diese sollten im Wesentlichen auf die Produktionsseite der grünen Gase abzielen. Denn die Gestehungskosten machen fast die Hälfte ihres Preises aus.

Betrachtungen des Gesamtenergiesystems

Die makroökonomische Modellierung des gesamten Energiesystems zeigt, dass eine Kombination aus strombasierten Technologien und der Nutzung grüner Gase und Power-to-Gas kostenoptimal zu den Klimazielen führt. Für beide Technologiepfade ist jedoch entscheidend, wie sich das Potenzial der erneuerbaren Energien (EE) in Deutschland entwickelt. Der Ausbau von EE-Kapazitäten ist unerlässlich für eine effiziente Erzeugung und Nutzung grüner Gase.

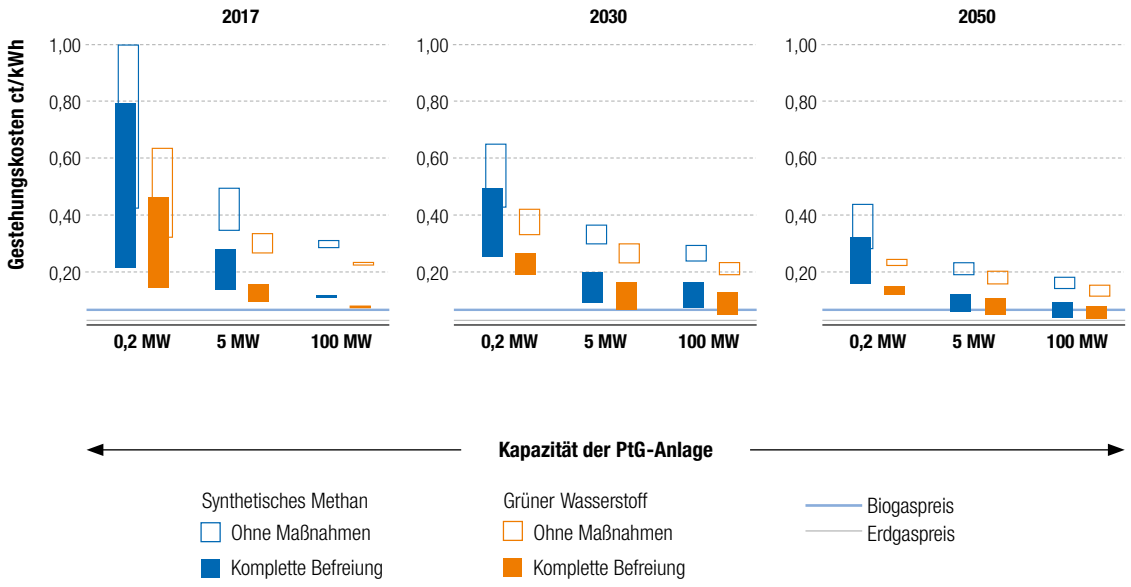


Abb. 5: Entwicklung der Gestehungskosten von kleinen (0,2 MW), mittleren (5 MW) und großen (100 MW) Power-to-Gas-Anlagen bei kompletter Befreiung von Umlagen, Abgaben und Steuern

Quelle: EBI

Auf Sektorenebene zeigen die Analysen, dass erneuerbare Gaskraftstoffe und Power-to-Gas-Technologien eine Schlüsselrolle in der Energiewende spielen können. Schon ab 2035 werden einerseits Stromspeicher zwingend nötig für die Systemstabilität sein; andererseits kann die Gasinfrastruktur über Power-to-Gas als Stromspeicher kostensenkend eingesetzt werden. Ein erhöhtes Potenzial besteht zudem im Mobilitätssektor, insbesondere für den Flug-, Schiffs- und Schwerlastverkehr. Der Grund ist, dass hier nach wie vor keine ausreichend effizienten Antriebsalternativen zu Verbrennungsmotoren vorhanden sind. Ebenso verhält es sich bei der nichtenergetischen Verwendung von Gasen als Rohstoff für industrielle Anwendungen.

Die wirksamsten Instrumente zur Erhöhung der Anteile erneuerbarer Gase sind die Einführung einer Mindestquote für die Integration und Nutzung erneuerbarer Gase im Energiesystem von heute bis 2030 sowie die temporäre Befreiung von Steuern, Abgaben und Umlagen (Abb. 1). Befreiungen können zeitlich begrenzt sein und nach 10 bis 15 Jahren auslaufen. Hierfür müssen aber die Randbedingungen des Energiesystems so gestaltet sein, dass Deutschland sein langfristiges Klimaziel – bis 2050 weitgehend treibhausgasneutral zu sein – garantiert erreicht. Für die kurzfristige Markteinführung von erneuerbaren Gasen stellt sich eine verbindliche Quotenverpflichtung als wirksamer heraus als ein steigender CO_2-Preis. Die Quote sowie eine Befreiung ergeben zudem die niedrigsten kumulierten Kosten je eingebrachter TWh in Deutschland produzierten, erneuerbaren Gases (Abb. 2).

FAZIT UND AUSBLICK

Die Ergebnisse des SMARAGD-Forschungsprojekts zeigen, dass eine Kombination unterschiedlicher Technologiepfade helfen kann, die nationalen und internationalen Klimaschutzziele zu erreichen. Der Integration erneuerbare Gase ins Energiesystem kommt hierbei eine entscheidende Bedeutung zu.

- Für das gesamte Energiesystem empfiehlt sich die mehrgleisige Kombination aus einer strom- sowie gasbasierten Sektorenkopplung unter Einbeziehung von Power-to-Gas-Technologien und erneuerbaren Gasen. Um diese wirtschaftlich nutzen zu können, müssen jene Kostenanteile sinken, die am einfachsten und schnellsten zu beeinflussen sind. So sind beispielsweise die Stromnebenkosten für die Hälfte der Gestehungskosten bei Power-to-Gas-Verfahren verantwortlich und damit eine der effizienten Stellschrauben.

- Der Ausbau der erneuerbaren Energien sowie die Energieeffizienz müssen weiter vorangetrieben werden. Über Power-to-Gas werden Potenziale für weitere grüne Gase erschlossen und so netzdienlich Volatilitäten im Stromnetz kompensiert.

- Damit ein Wechsel von fossilen zu erneuerbaren Gasen stattfinden kann, ist eine schnelle Transformation aller Energiesysteme notwendig. Der Aufbau von Power-to-Gas-Kapazitäten muss so bald wie möglich starten, damit die Technologie in Zukunft kosteneffizient und ausreichend für die Stromspeicherung und weitere Anwendungen zur Verfügung steht.

- Wie ein solcher Wechsel stattfinden kann und wie erneuerbare Gase hinreichend zur Verfügung gestellt werden können, sind Bestandteil laufender Forschungsprojekte. Ferner sind weitere Analysen erforderlich, die Aufschluss darüber geben, wie Förderinstrumente ausgestaltet werden sollten – so zum Beispiel in Bezug auf einen realistischen Prozentsatz im Falle einer Quote oder einer Reduzierung von Abgaben, Steuern und Umlagen.

- Die Power-to-Gas-Kapazitäten in Deutschland werden voraussichtlich nicht ausreichen, um den prognostizierten Bedarf an erneuerbaren Gasen zu decken. Daher muss über eine anteilige Importdeckung nachgedacht werden.

- Power-to-Gas sollte in Deutschland vorangetrieben werden, um so die Abhängigkeit vom Import erneuerbarer Gase zu reduzieren. Durch Forschung und Entwicklung kann zudem der Technologiestandort Deutschland gestärkt werden. Nur über einen funktionierenden Binnenmarkt kann die Energiewendetechnologie dauerhaft etabliert und weltweit exportiert werden.

ENERGIE-IMPULS: IN DREI SCHRITTEN ZU EINER UMFASSENDEN ENERGIEWENDE

Mit seiner energiepolitischen **Dialogserie „Energie-Impuls“** [6] hat der DVGW seit Mai 2017 Vorschläge für eine Neujustierung der Energie- und Klimaschutzpolitik vorgelegt. Basierend auf aktuellen technisch-wissenschaftlichen Erkenntnissen beschreibt der „Energie-Impuls“ die Potenziale von Gasen und Gasinfrastrukturen, mit denen die nationalen und internationalen Klimaschutzziele noch erreicht werden können.

Konkret werden drei Schritte benannt, die von der Stromerzeugungswende zu einer echten sektorenübergreifenden Energiewende führen: Der **Fuel-Switch** bezeichnet die Ablösung von Kohle, Erdöl und Erdölprodukten durch Gase. Der parallel stattfindende **Content-Switch** beschreibt die kontinuierliche Erhöhung des Anteils CO_2-freier Gase, während der **Modal-Switch** die intersektorale Verknüpfung der bestehenden Infrastrukturen umreißt. Gase und Gasinfrastrukturen tragen als wichtiger Bestandteil eines klimafreundlichen und zunehmend klimaneutralen Technologie- und Energieträgermixes dazu bei, das Energiesystem der Zukunft sicher, triebhausgasneutral und bezahlbar zu machen.

Der Dreiklang aus Fuel-, Content- und Modal-Switch und die damit verbundene vielfältige Nutzung von Gasen ermöglicht es, Effizienz und Intelligenz in einem zunehmend dezentralen und auf erneuerbaren Energien basierenden System zusammenzubringen und sektorenübergreifend für erfolgreichen Klimaschutz nutzbar zu machen (Abb. 6). Dabei müssen auch die Potenziale der Digitalisierung umfassend und integral genutzt werden.

Damit kann die früher zuweilen als deutscher „Sonderweg“ bezeichnete Energiewende zu einer Erfolgsgeschichte werden. Eine Erfolgsgeschichte, die nicht nur dazu beiträgt, das hohe allgemeine Wohlstands- und soziale Sicherungsniveau dauerhaft zu gewährleisten, sondern auch, den Hochtechnologiestandort Deutschland als Innovationslabor grüner Zukunftstechnologien mit Exportpotenzial weiter zu etablieren.

Abb. 6: Die Klimaschutz-Trias: Über drei Schritte können Treibhausgasemissionen in erheblichem Umfang in allen Sektoren bezahlbar und sicher reduziert werden

Quelle: DVGW

[6] Mehr Informationen unter: https://www.dvgw.de/no_cache/themen/gas-und-energiewende/energie-impuls/

SMARAGD-Projektpartner